

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-235463

(P2000-235463A)

(43) 公開日 平成12年8月29日 (2000.8.29)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト (参考)

G 0 6 F 3/08

G 0 6 F 3/08

C 5 B 0 2 5

G 1 1 C 5/00

G 1 1 C 5/00

Z 5 B 0 6 5

16/02

17/00

6 0 1 U

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平11-38491

(22) 出願日

平成11年2月17日 (1999.2.17)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 土手 和海

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 大島 太

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

Fターム (参考) 5B025 AD04 AE05

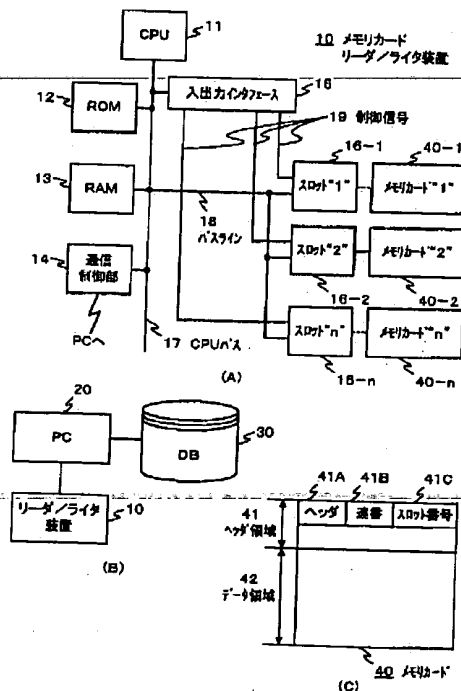
5B065 BA09 CA11 CA13 CH12 EA34

(54) 【発明の名称】 リムーバブルメディア書込装置及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】同一データを複数のメモ리카ードスロットに装着された複数のメモ리카ードにコピーする場合の指示操作の簡略化及び処理時間の短縮。

【解決手段】複数のメモ리카ードスロット16-1~16-nを備えたメモ리카ードリーダ/ライタ装置10において、それらメモ리카ードスロットに装着された複数のメモ리카ード40-1~40-nに対して同一データを書き込む際に、CPU11は、上記複数のメモ리카ードスロットを包含して成る仮想スロットのドライブ情報を生成して、通信制御部14よりパーソナルコンピュータ (PC) 20に送っておく。そして、PC側から、このドライブ情報に基づくデータ書き込み指定が送られてきたならば、それに応答して、上記複数のメモ리카ードスロットに対する書込信号を並列的に出力し、それらメモ리카ードスロットに装着されたメモ리카ード全てに対して並列的にデータを書き込む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部を包含して成る仮想リムーバブルメディア装着部のドライブ情報を生成するドライブ情報生成手段と、

このドライブ情報に基づくデータの書き込み指定にตอบสนองして、上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に対する書込信号を並列的に出力する書込信号出力手段と、

上記書込信号が指定されているリムーバブルメディア装着部に装着されたリムーバブルメディアに対して並列的にデータを書き込む書込手段と、
を具備することを特徴とするリムーバブルメディア書込装置。

【請求項2】 上記リムーバブルメディアはメモ리카ードであり、

上記リムーバブルメディア装着部はメモ리카ードスロットであることを特徴とする請求項1に記載のリムーバブルメディア書込装置。

【請求項3】 複数のリムーバブルメディア装着部を備えたリムーバブルメディア書込装置において、予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に装着された複数のリムーバブルメディアに対して同一データを書き込む際に、

上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部を包含して成る仮想リムーバブルメディア装着部のドライブ情報を生成する処理と、

このドライブ情報に基づくデータの書き込み指定にตอบสนองして、上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に対する書込信号を並列的に出力する処理と、
上記書込信号が指定されているリムーバブルメディア装着部に装着されたリムーバブルメディアに対して並列的にデータを書き込む処理と、

をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メモ리카ード等の複数のリムーバブルメディアに同一データを書き込むリムーバブルメディア書込装置、及びそのようなリムーバブルメディア書込装置の動作をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータ（以下、PCと略す）の記憶装置として、種々のリムーバブルメディアが利用されている。

【0003】その一つとして集積回路を内蔵した5×8cm位の大きさのメモ리카ードや、より小さいコンパクトフラッシュと称されるようなメモ리카ード等が知られ

ている。このようなメモ리카ードは、PCに接続された又はPCに内蔵されたメモ리카ードリーダ/ライタ装置により、データの読み出し/書き込みが行われるようになっている。

【0004】また、PCに接続するメモリーダ/ライタ装置として、メモ리카ードを装着するためのメモ리카ードスロットを複数持つものも知られている。

【0005】このような複数メモ리카ードスロットを持つメモ리카ードリーダ/ライタは、複数のメモ리카ードにデータを書き込む場合、それが同一のデータであるかどうかに関係なく、コピー元から複数のメモ리카ードスロットそれぞれに対して順次書き込みを行うようになっている。

【0006】また、PCとメモ리카ードリーダ/ライタとの間のデータ転送は、一度に転送可能なデータ量が決まっているため、一つのファイルのデータをn（nは1以上の整数）ブロックに分割して送受信するようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】メモ리카ードリーダ/ライタの使用法として、異なるコピー元からそれぞれ複数のメモ리카ードスロットに書き込む場合もあるが、同一データを複数のメモ리카ードスロット（メモ리카ード）にコピーしたいという要求が、実務的には多い場合もある。

【0008】しかしながら、同一データを複数のメモ리카ードスロットに装着された複数のメモ리카ードにコピーしたい場合でも、従来のメモ리카ードリーダ/ライタでは、順次にコピー元データをメモ리카ードスロットの数だけ受信し書き込むので、そのメモ리카ードスロット数に比例した処理時間がかかるという問題があった。

【0009】また、操作においても、メモ리카ードスロットの数だけ、同じコピー元を指示しなければならないため、煩雑であり、誤操作を招く危険もあった。

【0010】本発明の課題は、同一データを複数のメモ리카ードスロットに装着された複数のメモ리카ードにコピーする場合の指示操作を簡略化すると共に処理時間を短縮することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明の手段は次の通りである。ドライブ情報生成手段は、予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部を包含して成る仮想リムーバブルメディア装着部のドライブ情報を生成する。書込信号出力手段は、このドライブ情報に基づくデータの書き込み指定にตอบสนองして、上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に対する書込信号を並列的に出力する。書込手段は、上記書込信号が指定されているリムーバブルメディア装着部に装着されたリムーバブルメディアに対して並列的にデータを書き込む。

【0012】また、請求項3の発明の手段は次の通りで

ある。コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、複数のリムーバブルメディア装着部を備えたリムーバブルメディア書込装置において、予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に装着された複数のリムーバブルメディアに対して同一データを書き込む際に、以下の処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納する。第1の処理は、上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部を包含して成る仮想リムーバブルメディア装着部のドライブ情報を生成する処理である。第2の処理は、このドライブ情報に基づくデータの書き込み指定にตอบสนองして、上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に対する書込信号を並列的に出力する処理である。第3の処理は、上記書込信号が指定されているリムーバブルメディア装着部に装着されたリムーバブルメディアに対して並列的にデータを書き込む処理である。

【0013】請求項1及び請求項3の発明の手段の作用は次の通りである。複数のリムーバブルメディア装着部を備えたリムーバブルメディア書込装置において、予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に装着された複数のリムーバブルメディアに対して同一データを書き込む際に、まず、上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部を包含して成る仮想リムーバブルメディア装着部のドライブ情報を生成してPCに送っておく。そして、PC側から、このドライブ情報に基づくデータの書き込み指定が送られてきたならば、それにตอบสนองして、上記予め定められた複数のリムーバブルメディア装着部に対する書込信号をそれら装着部に並列的に出力し、上記書込信号が指定されているリムーバブルメディア装着部に装着されたリムーバブルメディアに対して並列的にデータを書き込む。従って、同一データを複数のメモ리카ードスロットに装着された複数のメモ리카ードにコピーする場合の指示操作を簡略化すると共に処理時間を短縮することができるようになる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図1の(A)乃至図5を参照して説明する。

【0015】図1の(A)は、本発明のリムーバブルメディア書込装置の一実施の形態としてのメモ리카ードリーダー/ライタ装置10の構成を示す図である。このメモ리카ードリーダー/ライタ装置10は、図1の(B)に示すように、パーソナルコンピュータ(PC)20に接続して使用されるもので、PC20が、例えば当該PC20のハードディスク等に構成されたデータベース(以下、DBと略す)30内のデータを、該メモ리카ードリーダー/ライタ装置10に装着された複数のメモ리카ード40-1, 40-2, ..., 40-nに書き込んだり、逆にそれらメモ리카ード40-1, 40-2, ..., 40-n内のデータを読み出して、上記DB30に保存する際に用いられる。

【0016】このメモ리카ードリーダー/ライタ装置10は、当該メモ리카ードリーダー/ライタ装置10全体を制御するCPU11を有し、該CPU11に、ROM12, RAM13, 通信制御部14, 入出力インタフェース15, 及び複数のメモ리카ードスロット16-1, 16-2, ..., 16-nがCPUバス17を介して接続されている。

【0017】ここで、ROM12及びRAM13は、上記CPU11で実行される当該メモ리카ードリーダー/ライタ装置10の処理プログラムやデータ等が予め記憶されているものであるが、もちろん、このようなROM12やRAM13に記憶するプログラムやデータ等は、上記PC20との間でデータの送受信を行うための通信制御部14によりPC20から読み込むようにしても良いし、メモ리카ードスロット16に装着されたメモ리카ード40から読み出して、これらに記憶するようにしても良い。

【0018】また、入出力インタフェース15は、上記複数のメモ리카ードスロット16-1, 16-2, ..., 16-nに対して読出信号又は書込信号を制御信号として供給するものである。この場合、複数のメモ리카ードスロット16-1, 16-2, ..., 16-nは、同一のバスライン18を介して上記CPUバス17に接続される構成となっているため、PC20からの書き込みデータがそれら複数のメモ리카ードスロット16-1, 16-2, ..., 16-nに同時に供給されるようになっている。従って、上記制御信号として書込信号が複数のメモ리카ードスロット16に供給された場合には、それらのメモ리카ードスロット16に装着されたメモ리카ード40に並列的にそのバスライン18上のデータを書き込むことが可能である。一方、上記制御信号として何れかのメモ리카ードスロット16に読出信号が供給された場合には、当該メモ리카ードスロット16に装着されたメモ리카ード40からデータを読み出してバスライン18上へ出力し、通信制御部14を介してPC20にそれが供給されるようになる。また、一つのメモ리카ードスロットに読出信号を供給し、他の複数のメモ리카ードスロットに書込信号を供給することで、一つのメモ리카ードのデータを他の複数のメモ리카ードに並列的に書き込むことも可能である。

【0019】図1の(C)は、メモ리카ード40の記憶構成を示す図である。同図に示すように、メモ리카ード40は、ヘッダ領域41とデータ領域42とからなり、ヘッダ領域41は、ヘッダデータ41A, 連番データ41B, スロット番号データ41C, 等を含む。

【0020】ここで、オペレータがPC20においてDB30のファイルを指定してメモ리카ード40にコピー又は移動を指示した際に、PC20はDB30の最終更新日付をヘッダデータとして形成し、それをファイルのヘッダデータとして送信してくるもので、このファイル

のヘッダデータをこのヘッダデータ41Aに保存することになる。また、連番データ41Bは、複数のメモリカード40に並列的にデータの書き込みが指示されたときに、それら指示された各メモリカード40に付される所定桁数のシリアル番号である。そして、スロット番号データ41Cは、当該メモリカード40が装着されていたメモリカードスロット16を特定するためのデータである。

【0021】次に、このような構成における動作を説明する。図2は、本発明のリムーバブルメディア書込装置の一実施の形態に係るメモリカードリーダー/ライタ装置10の動作を説明するフローチャートである。このフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムは、CPU11が読み取り可能なプログラムコードの形態で上記ROM12もしくはRAM13に記憶されている。

【0022】即ち、当該メモリカードリーダー/ライタ装置10の電源投入により動作が開始され、まず、仮想スロットのドライブ情報を作成する(ステップS1)。このドライブ情報は、同一のデータを複数のメモリカードスロット16に装着されたメモリカードへ書き込む際に使用されるものとして仮想的に作成するもので、メモリカードスロット16の全スロットを検知して、検知されたその全てのスロットに対応する一つの仮想スロットを作成するものである。その後、更に、各メモリカードスロット16のドライブ情報を作成して(ステップS2)、PC20との接続待ちとなる(ステップS3)。なお、前記ステップS1及びステップ2でその都度ドライブ情報を作成するようにしたが、予めこれらの情報をROM12若しくはRAM13に記憶しておくようにしても良い。そして、PC20と接続状態となったならば、上記作成した若しくは記憶されていた仮想スロット及び各メモリカードスロットのドライブ情報を通信制御部14によりPC20に転送することによりドライブ情報を生成する(ステップS4)。

【0023】一方、PC20では、メモリカードリーダー/ライタ装置10と接続されると、図3の(A)に示すように、メモリカードリーダー/ライタ装置10側から転送されてきたドライブ情報を取得して(ステップS21)、図3の(B)に示すように、PC画面21上に、それら仮想スロット及び各メモリカードスロットに対応するドライブを含むドライブ一覧をツリー形式で表示する(ステップS22)。この場合、仮想スロット及び各メモリカードスロットに対応するドライブは、リムーバブルディスクとして認識される。ここで、それらリムーバブルディスクを開く指示、例えばマウス等のポインティングデバイスによるクリック操作が行われると、対応するメモリカードスロット16にメモリカード40が装着されていれば、そのメモリカード40内のファイル名等が表示されることになる。

【0024】このように、本実施の形態では、同一のデ

ータを複数のメモリカードスロット16に書き込むために、専用の仮想スロットを設けている。この仮想スロットは、ハードウェアとしては存在しないが、オペレータからは実在するように取り扱うことができる。

【0025】而して、メモリカードリーダー/ライタ装置10においては、上記のようにドライブ情報を転送した後は、PC20からのデータの書き込み又はデータの読み出しの指示待ちとなっている(ステップS5、S6)。そして、PC20からデータの読み出し指示があったならば、即ち、PC20側にて仮想スロット及び各メモリカードスロットに対応するドライブの何れかを開いてファイルの読み出し指示が行われたならば、読み出し処理を行う(ステップS7)。この読み出し処理においては、対応するメモリカードスロットへの読出信号を入出力インタフェース15に設定して、その指示されたファイルのデータを読み出し、それを通信制御部14を介してPC20に転送する。そしてその後、再びPC20からのデータの書き込み又はデータの読み出しの指示待ちとなる。

【0026】また、PC20からデータの書き込み指示があったならば、即ち、PC20側にて仮想スロット又は何れかのメモリカードスロットに対応するドライブに対してDB30のファイルのコピー又は移動の指示が行われたならば、その指示されたドライブが仮想スロットに対応するドライブであるのかどうかを判別する(ステップS8)。そして、仮想スロットに対応するドライブであれば、詳細は後述するような仮想ドライブ書き込み処理を行い(ステップS9)、また、仮想スロットに対応するドライブでなければ、詳細は後述するような各ドライブ書き込み処理を行う(ステップS10)。そしてその後、再びPC20からのデータの書き込み又はデータの読み出しの指示待ちとなる。

【0027】図4は、上記ステップS9において実行される仮想ドライブ書き込み処理の詳細を示すフローチャートである。

【0028】即ち、まず、仮想ドライブに対して書き込み指定が成された場合は、全メモリカードスロット16-1、16-2、…、16-nに対する書込信号を生成して(ステップS31)、この書込信号を入出力インタフェース15に設定する(ステップS32)。そして、通信制御部14を介して、PC20(DB30)から、その指示されたファイルのデータを1ブロック読み出し(ステップS33)、それがヘッダデータであるのかどうか判別する(ステップS34)。読み出したデータがヘッダデータであった場合には、それをRAM13に書き込み(ステップS35)、その後、当該ファイルを構成する全ブロックに対する処理が終了したかどうかを判別して(ステップS36)、まだであれば上記ステップS33に戻る。

【0029】また、上記ステップS34において、読み

出したブロックがヘッダデータではないと判別した場合には、その読み出した1ブロックをメモリカード40のデータ領域42に書き込む(ステップS37)。この場合、書込信号が全メモリカードスロット16-1, 16-2, ..., 16-nに与えられているので、それらのメモリカードスロットに装着されているメモリカード40全てに並列的に即ち同時に一括で書き込まれることになる。そしてその後、上記ステップS36に進み、当該ファイルを構成する全ブロックに対する処理が終了していなければ、上記ステップS33に戻る。

【0030】こうして、上記ステップS36において、全ブロックに対する処理が終了したと判別されたならば、次に、スロット番号を示すためのカウンタ*i*(CPU11内部又はRAM13内に構成される)を「1」に初期化し(ステップS38)、*i*番目のメモリカードスロット16-*i*にメモリカード40が装着されているかどうかを判別する(ステップS39)。もし、そのメモリカードスロット16-*i*にメモリカードが装着されていない場合には、カウンタ*i*の値を「+1」し(ステップS40)、その結果がメモリカードスロットの個数*n*よりも大きな値となったかどうか判別する(ステップS41)。そして、まだ*n*以下であれば、上記ステップS39に戻り、また、*n*よりも大きな値となった場合には、この仮想ドライブ書き込み処理を終了する。

【0031】一方、上記ステップS39において、*i*番目のメモリカードスロット16-*i*にメモリカード40が装着されていると判別されたときには、CPU11内部又はRAM13内に保持している連番データを更新して(ステップS42)、上記ステップS35でRAM13に書き込まれたヘッダデータと、この更新した連番データと、スロット番号を示すカウンタ*i*の値とで成る識別データを作成する(ステップS43)。そして、この作成した識別データを含むヘッダ情報を、当該メモリカードスロット16-*i*に装着されたメモリカード40-*i*のヘッダ領域41に書き込む(ステップS44)。その後、上記ステップS40に進んで、カウンタ*i*の値を「+1」して、その結果が*n*以下であれば、上記ステップS39に戻って上記の処理を繰り返す。

【0032】こうして、全てのメモリカードスロットに対する処理が終了したならば、カウンタ*i*の値が*n*よりも大きな値となるので、この仮想ドライブ書き込み処理が終了されることになる。

【0033】また、上記ステップS10において実行される各ドライブ書き込み処理は、図5に示すようにして行われる。

【0034】即ち、まず、指示されたドライブに対応して、一つのメモリカードスロット16に対する書込信号を出力インタフェース15に設定する(ステップS51)。そして、通信制御部14を介して、PC20(DB30)から、その指示されたファイルのデータを1ブ

ロック読み出し(ステップS52)、それがヘッダデータであるかどうか判別する(ステップS53)。読み出したデータがヘッダデータであった場合には、それをRAM13に書き込み(ステップS54)、その後、当該ファイルを構成する全ブロックに対する処理が終了したかどうかを判別して(ステップS55)、まだであれば上記ステップS52に戻る。

【0035】また、上記ステップS53において、読み出したブロックがヘッダデータではないと判別した場合には、その読み出した1ブロックを指示されたメモリカード40のデータ領域42に書き込む(ステップS56)。この場合、読み出したブロックのデータはバスライン18を介して全メモリカードスロット16-1, 16-2, ..., 16-nに供給されるが、書込信号は対応するメモリカードスロット16にしか与えられていないので、そのメモリカードスロットに装着されているメモリカード40のみに書き込まれることになる。そしてその後、上記ステップS55に進み、当該ファイルを構成する全ブロックに対する処理が終了していなければ、上記ステップS52に戻る。

【0036】こうして、上記ステップS55において、全ブロックに対する処理が終了したと判別されたならば、上記ステップS57でRAM13に書き込まれたヘッダデータよりヘッダ情報を生成し(ステップS57)、それを当該メモリカードスロット16に装着されたメモリカード40のヘッダ領域41に書き込んで(ステップS58)、この各ドライブ書き込み処理を終了する。

【0037】以上詳述したように、仮想スロットに対応するドライブへの書き込み指示を行うと、メモリカードリーダ/ライタ装置10側では、オペレータが同一のデータを複数のメモリカードスロット16に書き込むことを望んでいるということがわかるので、その時は、コピー元データを1回だけ受信し、受信したデータを複数のメモリカードスロットに並列的に書き込むようにしている。

【0038】従って、同一のコピー元から複数のメモリカードスロットへは、書き込みの指示をそのメモリカードスロットの数だけ繰り返さなくても、1回だけ仮想スロットへ書き込みの指示をすれば良いので、操作が簡単になる。

【0039】また、同時一括に書き込むので、処理時間がメモリカードスロット数に比例しなくなる。この効果は、データ量が増えるほど、また、メモリカードスロット数が増えるほど、顕著となる。

【0040】なお、上記実施の形態では、コピー元のデータはPC20(DB30)のデータを想定したが、何れかのメモリカードのデータを他のメモリカードへ一括して書き込むものとしても良い。

【0041】また、仮想スロットを全メモリカードスロ

ットに対応するものとしたが、全てのメモリカードスロットではなく、この中の予め定められた複数のメモリカードスロットに対応する仮想ドライブ情報を生成しても良い。

【0042】更に、上記一実施の形態は、リムーバブルメディアをメモリカードとして説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、着脱可能な記録媒体全てに適用可能なことは勿論である。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、同一データを複数のメモリカードスロットに装着された複数のメモリカードにコピーする場合の指示操作を簡略化すると共に処理時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は本発明のリムーバブルメディア書込装置の一実施の形態としてのメモリカードリーダー/ライタ装置の構成を示す図、(B)は該メモリカードリーダー/ライタ装置の適用されるパーソナルコンピュータシステムの構成を示す図であり、(C)はメモリカードの記憶構成を示す図である。

【図2】図1の(A)のメモリカードリーダー/ライタ装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】(A)はパーソナルコンピュータ側でのメモリカードリーダー/ライタ装置接続時の動作を説明するためのフローチャートであり、(B)は仮想スロット及び各メモリカードスロットに対応するドライブを含むドライブ一覧のツリー形式表示とその表示の意味を説明するた

めの図である。

【図4】図2中の仮想ドライブ書き込み処理の詳細を示すフローチャートである。

【図5】図2中の各ドライブ書き込み処理の詳細を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 メモリカードリーダー/ライタ装置

11 CPU

12 ROM

13 RAM

14 通信制御部

15 入出力インタフェース

16, 16-1, 16-2, ..., 16-n メモリカードスロット

17 CPUバス

18 バスライン

20 パーソナルコンピュータ(PC)

21 PC画面

30 データベース(DB)

40, 40-1, 40-2, ..., 40-n メモリカード

41 ヘッダ領域

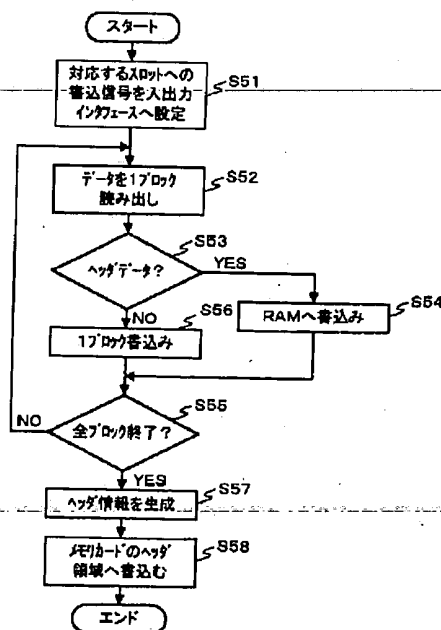
41A ヘッダデータ

41B 連番データ

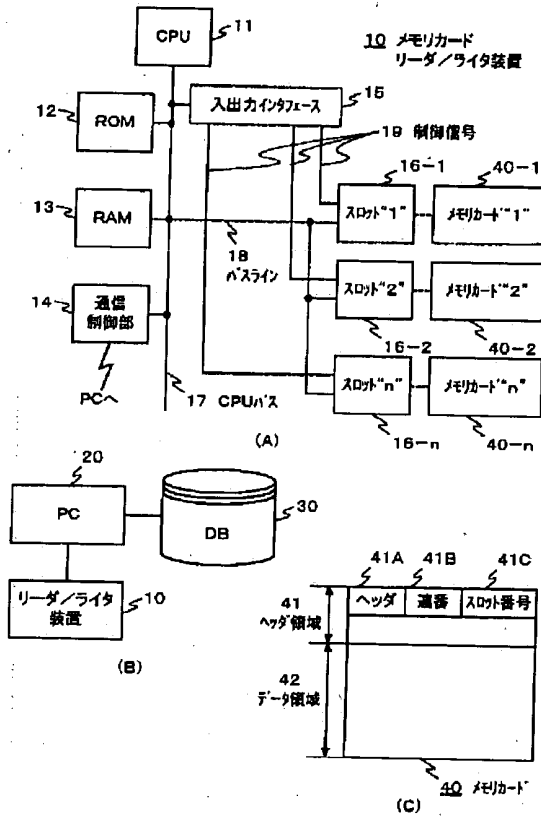
41C スロット番号データ

42 データ領域

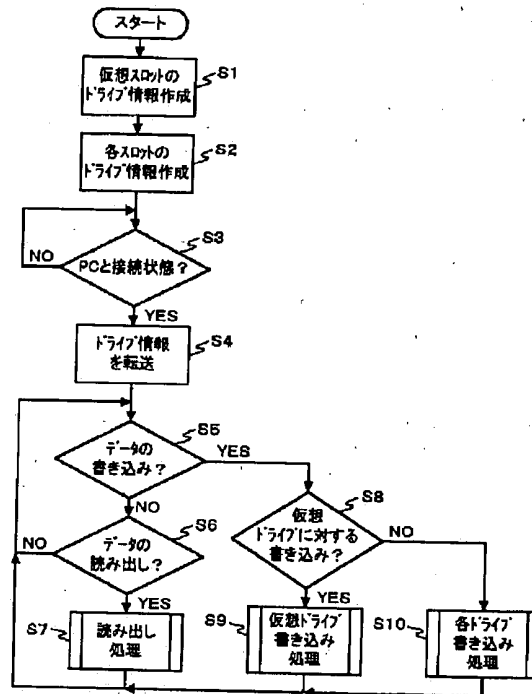
【図5】



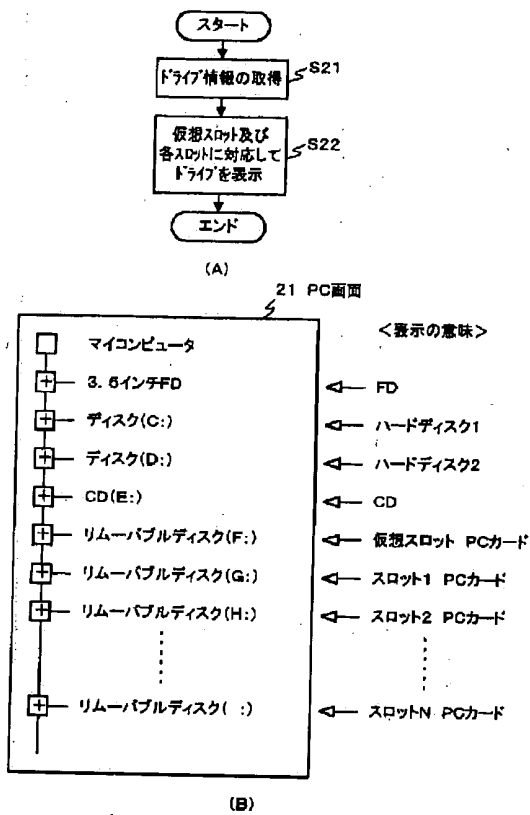
【図1】



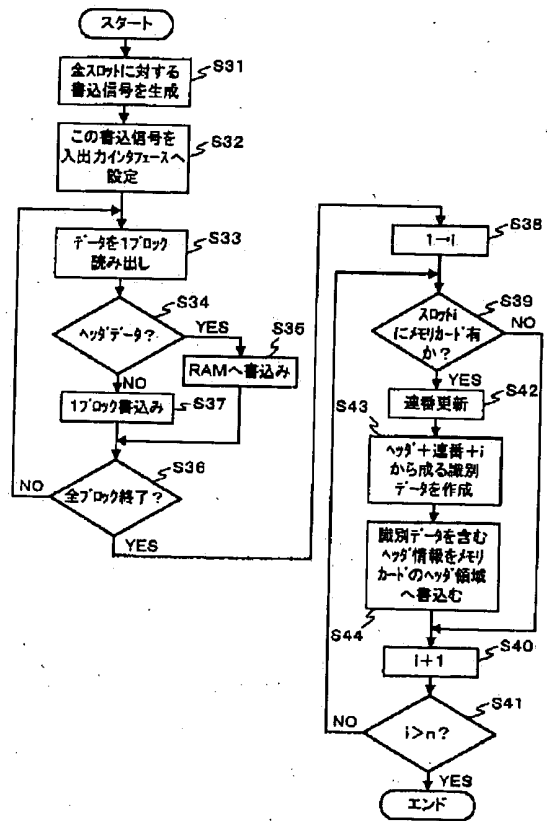
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP02000235463A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000235463 A

TITLE: REMOVABLE MEDIA WRITING DEVICE AND
RECORDING MEDIUM

PUBN-DATE: August 29, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUCHIDE, KAZUMI

OSHIMA, FUTOSHI

COUNTRY

N/A

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CASIO COMPUT CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP11038491

APPL-DATE: February 17, 1999

INT-CL (IPC): G06F003/08, G11C005/00 , G11C016/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify an instructing operation, and to shorten a processing time at the time of copying the same data to plural memory cards mounted on plural memory card slots.

SOLUTION: At the time of writing the same data in plural memory cards 40-1 to 40-n mounted on plural memory card slots 16-1 to 16-n provided at a memory card reader/writer device 10, a CPU 11 generates the drive information of virtual slots including the plural memory card slots, and transmits it through a communication controlling part 14 to a personal

computer(PC) 20. Then, when data writing designation based on the drive information is transmitted from the PC side, writing signals to the plural memory card slots are outputted in parallel, and data are written in parallel in the memory cards mounted on those memory card slots.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO
